

## ПРОГРАММНОЕ СРЕДСТВО АВТОМАТИЗАЦИИ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

*Крючков Н.К.*

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,  
г. Минск, Республика Беларусь*

*Научный руководитель: Воробей А.В. – магистр техн. наук, ассистент кафедры ПИКС*

**Аннотация.** В данной статье рассматривается разработка программного средства для автоматизации ключевых бизнес-процессов оценки эффективности инвестиционных проектов. Цель работы – продемонстрировать, как использование специализированного программного обеспечения может повысить качество принимаемых инвестиционных решений и способствовать устойчивому развитию бизнеса.

**Ключевые слова:** программное обеспечение, оценка эффективности, оптимизация процессов, инвестиционные проекты.

**Введение.** Оценка инвестиционных проектов является важным инструментом для принятия инвестиционных решений в условиях неопределенности и конкурентной среды. В современных экономических реалиях, когда компании сталкиваются с разнообразными рисками и изменениями на рынке, правильная оценка становится необходимостью. Во-первых, она позволяет выявить возможные риски и угрозы, связанные с реализацией проекта, что помогает снизить вероятность убытков и неэффективного использования ресурсов. Во-вторых, успешная оценка позволяет определить жизнеспособность инициативы, ее потенциальную доходность и сроки окупаемости, что критически важно для обоснования будущих вложений [1].

Актуальность автоматизации оценки инвестиционных проектов в современных условиях бизнеса обусловлена несколькими ключевыми аспектами. Автоматизация позволяет значительно ускорить процесс обработки и анализа данных, что особенно важно в условиях быстро меняющегося рынка, где необходимо принимать решения в короткие сроки. Ручные методы анализа требуют много времени и подвержены ошибкам, в то время как автоматизированные системы предлагают возможность оперативного получения результатов и выводов. Кроме того, автоматизация способствует повышению точности расчетов, так как минимизирует вероятность человеческих ошибок при обработке данных. Это критически важно при проведении сложных финансовых анализов, где каждый неверный расчет может привести к значительным последствиям [2].

**Основная часть.** Выбор программного обеспечения для автоматизации оценки эффективности инвестиционных проектов зависит от специфики бизнеса, его масштабов и бюджета.

При выборе программного обеспечения для автоматизации оценки эффективности инвестиционных проектов важно учитывать ряд факторов, включая функционал, удобство использования, стоимость и возможность интеграции с другими системами.

Для описания бизнес-логики, разрабатываемого программного средства используются: бизнес-модель «AS-IS» (данная модель содержит пул «Формирование и калькуляция эффективности инвестиционного проекта», содержит 2 дорожки в пуле «Формирование и калькуляция эффективности инвестиционного проекта» (Клиент, Менеджер компании)) и бизнес-модель «TO-BE» (модель показывает, как мы представляем работу отдела после внедрения нашей системы и включает в себя пул «Формирование и калькуляция эффективности инвестиционного проекта»).

Ниже представлено описание бизнес-требований, предъявляемых к проектируемому программному средству.

## 61-я научная конференция аспирантов, магистрантов и студентов

Исходные данные:

- информация о первоначальных вложениях в инвестиционный проект;
- информация о количестве лет реализации инвестиционного проекта;
- информация о входящих денежных потоках по годам реализации инвестиционного проекта;
- информация о ключевых параметрах расчета оценки эффективности инвестиционного проекта;
- информация о метриках и показателях эффективности инвестиционного проекта;
- информация о ставке дисконтирования.

Работая с таким объемом данных сотруднику приходится держать в голове огромное количество информации. Это может приводить к ошибкам в расчетах и прочим погрешностям, которые в сумме могут выливаться в значительные затраты для бизнеса. Поэтому разрабатываемое программное средство убирает необходимость хранить и самостоятельно обрабатывать информацию, что позволяет сосредотачиваться на более важных задачах.

Любой проект не может существовать без ограничений и рамок. Рамки проекта – это все факторы, которые могут послужить ограничением степени свободы участников команды проекта.

Основные функции программного средства:

- рассчитывать NPV для инвестиционного проекта;
- рассчитывать IRR для инвестиционного проекта;
- рассчитывать Payback Period для инвестиционного проекта;
- управлять инвестиционными проектами;
- вести статистику инвестиционных проектов;
- управлять пользователями.

Ограничения и исключения – это перечисление возможностей или характеристик, которые не включены в продукт: отсутствует поддержка доступа с мобильных устройств и отсутствует поддержка онлайн собраний.

Границы проекта определяют концепцию и круг действия предложенного решения. Рамки и ограничения помогают установить реалистичные ожидания заинтересованных лиц, потому что иногда клиенты запрашивают функции, слишком дорогостоящие или выходящие за предполагаемые границы продукта.

Рамки проекта могут представляться различными способами. На самом высоком уровне границы определяются, когда клиент решает, какие бизнес-цели преследовать. На низком уровне границы определяются на уровне функций, пользовательских историй, вариантов использования или событий и реакции на них.

Операционная среда:

- ОЕ-1 Программное средство работает со следующими браузерами: Windows Explorer версии 11, Google Chrome версии 95.0;
- ОЕ-2 Программное средство установлено на сервере, работающем под управлением HTTP-сервера;
- ОЕ-3 Программное средство должно использовать в качестве базы данных PostgreSQL;
- ОЕ-4 Программное средство работает на серверах с ОС Windows 7, 8, 10.

Ограничения дизайна и реализации:

- СО-1 Реализация кода должна соответствовать Code Conventions;
- СО-2 В качестве языка программирования на стороне сервера должна использоваться Java, а в реализации спецификации платформы – Oracle OpenJDK version 17.0.1;
- СО-3 Программное средство должно использовать актуальную версию веб-фреймворка Spring;
- СО-4 Весь код HTML должен соответствовать стандарту HTML 5.0;

– CO-5 Программное средство должно использовать Spring MVC.

Предположения и зависимости:

– DE-1 Программное средство доступно менеджеру и клиентам 24 часа в сутки.

В ходе анализа потребностей бизнеса можно выделить основные функции программного средства, представленные на рисунке 1.

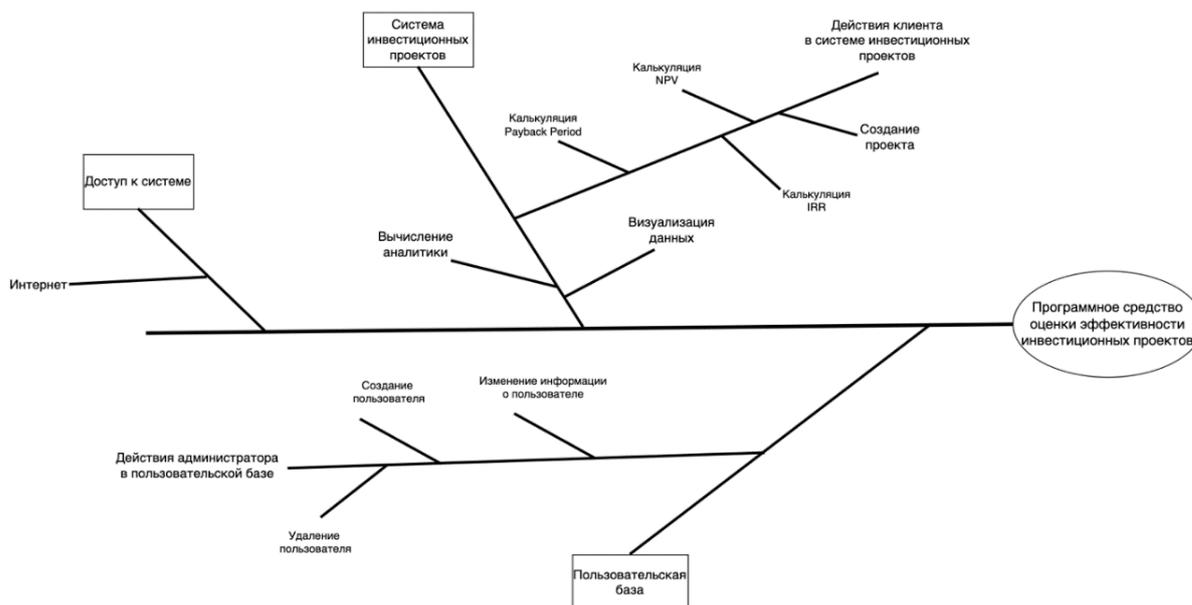


Рисунок 1 – Частичное дерево функций

FE-1 – Создание, просмотр, изменение и удаление информации в пользовательской базе.

FE-2 – Взаимодействие с данными аналитики в системе инвестиционных проектов.

FE-3 – Управление инвестиционными проектами.

FE-4 – Калькуляция и просмотр аналитики по параметрам в системе инвестиционных проектов.

FE-5 – Просмотр аналитики по инвестиционным проектам.

Хорошим вариантом для предоставления пользователю визуального представления функциональных требований будет предоставление диаграммы вариантов использования UML.

В данной диаграмме вариантов использования, представленной на рисунке 2, в роли актеров выступают Администратор и Клиент.

Администратор может управлять ролями, управлять пользователями и просматривать статистику по проектам.

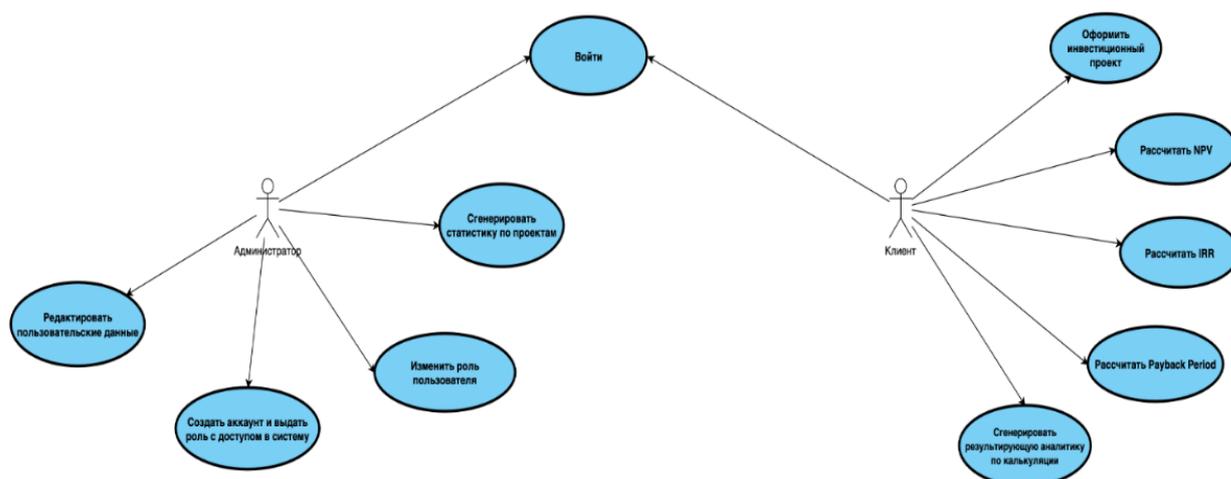


Рисунок 2 – Диаграмма вариантов использования

Клиент имеет возможность управлять инвестиционными проектами, калькулировать основные параметры оценки инвестиционных проектов.

**Заключение.** Разрабатываемое программное средство предназначено для автоматизированной поддержки процессов оценки эффективности инвестиционных проектов.

Основной ключевой возможностью программного средства является автоматизированная оценка эффективности инвестиционных проектов по ключевым показателям: NPV, IRR, Payback Period, а также возможность получения аналитической информации по инвестиционному проекту в зависимости от параметра расчета.

В рамках программного средства автоматизируется управление инвестиционных проектов в следующих бизнес-процессах: расчет NPV, расчет IRR, расчет Payback Period, оформление инвестиционного проекта, сбор статистики и аналитики по инвестиционным проектам.

Программное средство создается с целью:

- ускорения процесса оценки инвестиционных проектов;
- повышения точности и надежности аналитических данных;
- улучшение взаимодействия между различными подразделениями компании за счет унификации отчетности;
- обеспечить удобный и интуитивно понятный интерфейс для пользователей с различными уровнями подготовки;
- реализовать возможность многопользовательского доступа с настройками прав доступа;
- снижения рисков, связанных с инвестициями, за счет более детального анализа потенциальных проектов.

Разрабатываемое программное средство убирает необходимость хранить и самостоятельно обрабатывать информацию сотрудникам, что позволяет сократить время, затрачиваемое на информационно-аналитическую деятельность, направляя ресурсы на решение наиболее важных задач.

### **Список литературы**

1. Бланк, И. А. Основы инвестиционного менеджмента: в 2 т. Т. 1 / И. А. Бланк. Киев: Эльга: SMART BOOK, 2013. - 672С.
2. Medium [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://medium.com/pitchspot/what-is-a-swot-analysis-and-how-to-do-it-right-with-examples-8de1d8a5f3b7>. Дата доступа: 04.03.2025.

UDC 330.322 + 004.5

## **SOFTWARE FOR AUTOMATING THE EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF INVESTMENT PROJECTS**

*Kryuchkov N.K.*

*Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Republic of Belarus*

*Vorobey A.V. – master of tech. sciences, assistant of the department of ICSD*

**Annotation.** This article discusses the development of software for automating key business processes in the assessment of investment project effectiveness. The aim of the work is to demonstrate how the use of specialized software can enhance the quality of investment decisions and contribute to sustainable business development.

**Keywords:** software, effectiveness assessment, process optimization, investment projects.